

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Смоленский государственный университет»

Кафедра биологии и декоративного растениеводства

«Утверждаю»
Проректор по учебно-
методической работе
_____ Устименко Ю.А.
«09» сентября 2021 г.

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.07" Декоративная дендрология"

Направление подготовки **35.03.10** **Ландшафтная архитектура**
Направленность (профиль) **Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры**

Форма обучения – очная

Курс – 3

Семестр – 6

Всего зачетных единиц – 3, часов – 108

Форма отчетности: зачёт – 6 семестр

Программу разработал:
канд. биол. наук, доцент Фадеева И.А.

Одобрена на заседании кафедры биологии и декоративного растениеводства
«02» сентября 2021 года, протокол № 1

Смоленск

2021

1. Место дисциплины в структуре ОП

Декоративная дендрология относится к части, формируемой участниками образовательных отношений и основывается на знаниях, полученных в курсе морфобиологические особенности растений, физиологии растений, полевой практики по ботанике. Курс является основой для обучения студентов по следующим дисциплинам: дендроводство, ландшафтная организация садов и парков и прохождения по дисциплине производственных практик.

Цель и задачи дисциплины реализуются в ходе подготовки студентов, включающей лекционный курс, практические занятия.

Лекционный курс включает изучение общих теоретических вопросов. На практических занятиях происходит отработка отдельных теоретических вопросов и выполнение практических заданий на основе теоретических данных.

Знания по морфологии, анатомии и об основных систематических группах декоративных древесных растений студенты получают как на практических занятиях, так и работая самостоятельно с гербарными коллекциями в кабинетах № 37 и выполняя самостоятельные задания.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция	Индикаторы достижения <i>(в соответствии с разделом 7 общей характеристики ОП ВО)</i>
ПК-2. Способен проводить ландшафтный анализ и оценку состояния растений на этапе предпроектных изысканий	Знать: методы ландшафтного анализа в области дендрометрии и лесного хозяйства; особенности водного режима растений разных экологических групп; физиологическую роль элементов минерального питания; физиологические основы продуктивности растений; особенности ростовых процессов растений и способы их регуляции; физиологическую природу устойчивости растений, способы повышения устойчивости растений к неблагоприятным факторам среды; разнообразие механизмов управления и интеграции у растений; особенности и механизмы прорастания семян древесных и травянистых растений, используемые в технологиях выращивания посадочного материала в открытом и закрытом грунте; характерные черты роста и развития проростков голосеменных, двудольных и однодольных цветковых разных жизненных форм; специфику протекания и возможности управления основными процессами жизнедеятельности проростков и посадочного материала, получаемого путем вегетативного размножения, декоративных растений; методику ландшафтных исследований; результаты современных достижений ландшафтоведения; пути практического использования ландшафтных исследований; особенности применения ландшафтного подхода в решении вопросов оптимизации природной среды; принципы построения оценочных бонитировочных шкал; методику определения качества и уровня плодородия почв. Уметь: использовать различные средства измерения; проводить таксационные расчеты; объяснять явления и процессы, происходящие в жизни растений, произрастающих в естественных и искусственных фитоценозах; владеть основными методами исследования физиологических и биохимических процессов; методически грамотно проводить исследовательскую работу, сравнивать и анализировать полученные результаты, делать выводы;

	<p>проводить полевые исследования; выявлять черты адаптации растений к среде обитания; использовать теоретические знания основ физиологии растений для решения практических задач по технологиям выращивания посадочного материала декоративных растений разных жизненных форм в условиях закрытого и открытого грунта; самостоятельно проводить ландшафтное картирование; выявлять и оценивать свойства почв, определяющие их плодородие; собирать и анализировать информацию необходимую для осуществления бонитировки почв; использовать материалы крупномасштабного картографирования почв для целей бонитировки почв; выбирать соответствующую методику построения бонитировочной шкалы; анализировать результаты оценки качества почв.</p> <p>Владеть: классическими и современными методами учета в дендрометрии; основными экспериментальными методами исследования физиологических процессов; навыками отбора по физиологическим показателям качественного посадочного материала для целей озеленения урбанизированных и селитебных территорий; навыками проведения ландшафтного анализа; методами комплексной оценки природных и антропогенных факторов, определяющих качество и уровень плодородия почвы; навыками составления паспорта почвы, поля, земельного участка.</p>
--	--

3. Содержание дисциплины

1. Введение. Предмет и задачи курса «Декоративная дендрология». История дендрологии, основные этапы ее становления. Основоположники дендрологии. Роль отечественных и зарубежных ученых в развитии дендрологии. Место курса в системе подготовки ландшафтного архитектора. Признаки древесных растений, обеспечивающие их декоративные свойства. Силуэт древесных растений, и благодаря каким признакам растения он формируется. Форма, цвет, тип листовой пластинки.

2. Общая характеристика структурных единиц кроны древесных растений - годичных побегов. Морфология побега. Укороченные и удлинённые побеги, вегетативные и генеративные. Типы и функции побегов в зависимости от их местонахождения в кроне дерева или кустарника. Строение и различные классификации почек. Типы почек по следующим признакам: по внутреннему строению, по положению на побеге, по длительности периода покоя. Листосложение и почкосложение. Морфология листа. Сложные и простые листья. Цельные, лопастные, раздельные, рассечённые листья.

3. Жизненные формы древесных растений и их различные классификации. Эколого-морфологическая классификация растений русского ботаника И.Г. Серебрякова и классификация датского учёного К. Раункиера. Деление древесных растений согласно эколого-морфологической классификации на деревья, кустарники и кустарнички. Фенологическое развитие древесных растений. Листопадные и вечнозелёные древесные растения. Листопад как приспособление к жизни в сезонном климате. Декоративность деревьев, кустарников и кустарничков в разные сезоны года.

4. Побеги древесных растений в безлистном состоянии. Определение древесных растений в безлистном состоянии по признакам: цвет перидермы и форма чечевичек, форма почек, цвет и расположение почечных чешуй, силуэт дерева. Определение древесных растений по плодам и семенам.

5. Анатомия стебля древесных растений. Типы древесины. Ядро, заболонь. Анатомия листа голосеменных и цветковых древесных пород. Экологические особенности внутреннего и внешнего строения листа. Анатомия и морфология корня древесных растений.

6. Строение генеративных органов древесных растений. Цветки, плоды и семена. Шишки представителей класса шишконосные или сосновые.

7. Особенности онтогенеза древесных растений. Строение и типы проростков. Проростки с надземным и подземным прорастанием.

8. Декоративные деревья и кустарники класса шишконосные или сосновые – Coniferae vel. Pinopsida. Порядок сосновые – Pinales, семейство сосновые, р. сосна, р. ель, р. лиственница, р. кедр. Порядок таксодиевые – Taxodiales, семейство кипарисовые, р. можжевельник, р. кипарисовик, р. микробиота, р. туя. Декоративные древесные растения класс покрытосеменные или цветковые – Angiospermaea vel Magnoliopsida, подкласс магнолииды – Magnoliidae. Порядок лавроцветные – Laurales, семейство лавровые, р. лавр, семейство каликантовые, р. каликант. Порядок перечноцветные – Piperales, семейство кирказоновые, р. кирказон. Порядок магнолиецветные – Magnoliales, семейство магнолиевые, р. магнолия.

9. Декоративные древесные растения класс покрытосеменные или цветковые – Angiospermaea vel Magnoliopsida, подкласс ранункулиды – Ranunculidae. Порядок лютикоцветные – Ranunculales, р. клематис. Подкласс кариофиллиды – Caryophyllidae. Порядок камнеломковые – Saxifradales, семейство крыжовниковые, р. смородина, р. крыжовник.

10. Декоративные древесные растения класс покрытосеменные или цветковые – Angiospermaea vel Magnoliopsida, подкласс розиды – Rosidae. Семейство самшитовые, р. самшит. Семейство виноградовые, р. партеноциссус, р. виноград. Порядок бобовоцветные – Fabales, семейство бобовые, р. карагана, р. церцис, р. раkitник, р. дрок, р. бобовник, триба багрянниковые, р. багрянник. Порядок букоцветные – Fagales, семейства: берёзовые (р. берёза, р. ольха, р. орешник), буковые (р. бук, р. дуб), ореховые (р. орех). Порядок мальпигиецветные – Malpighiales, семейство ивовые, р. ива. Порядок розоцветные – Rosales. Семейство лоховые, р. лох, р. облепиха. Семейство розовые, р. ирга, р. миндаль, р. абрикос, р. черёмуха, р. вишня, р. слива, р. хеномелес или айва японская, р. кизильник, р. курильский чай, р. керрия, р. луизеания, р. яблоня, р. груша, р. рябина, р. арония, р. пузыреплодник, р. рябинник, р. спирея, р. роза, р. малина, р. стефанандра; семейство вязовые, р. вяз. Порядок сапидовые – Sapindales. Семейство клёновые, р. клён, семейство конскокаштановые, р. конский каштан, семейство сумаховые или анакардиевые, р. скумпия.

11. Декоративные древесные растения класс покрытосеменные или цветковые – Angiospermaea vel Magnoliopsida, подкласс розиды – Rosidae. Порядок мальвоцветные – Malvales, семейство волчниковые. Порядок барбарисовые – Berberidopsidales, семейство барбарисовые, р. барбарис. Порядок жимолостные – Caryophyllales, р. жимолость, р. кольквиция, р. бузина, р. снежнаягодник, р. калина, р. вейгела. Подкласс астерида – Asterids, порядок кизиловцветные – Cornales, семейство кизиловые, р. свидина (дерен), семейство гортензиевые, р. гортензия, р. дейция, р. чубушник. Порядок верескоцветные – Ericales, семейство вересковые, р. андромеда, р. вереск, р. эрика, р. рододендрон, семейство актинидиевые, р. актинидия. Порядок яснотковые – Lamiales, семейство маслиновые, р. сирень, р. бирючина, р. ясень, форзиция.

Составление дендроплана и ассортиментной ведомости в контексте генерального ландшафтного плана земельного участка. Среди проектной документации, прилагающейся к генеральному ландшафтному плану земельного участка, важное место занимает дендроплан. Дендрологический план представляет собой чертеж, на котором ландшафтный дизайнер отмечает все растения, высаживаемые на садовом участке. Различные **растения** на дендроплане подбираются таким образом, чтобы их вид соответствовал общей концепции **ландшафтного дизайна участка**, его стилю, а сами они сочетались по биологическим характеристикам, совместимости и внешнему виду. Все существующие строения и зоны, а

также дорожки и границы самого садового участка также изображаются на дендроплане, с тем, чтобы все насаждения имели привязку к твердым покрытиям или жестким линиям.

Дендроплан проект учитывает множество моментов: особенности приусадебного участка, общий стиль будущего сада, пожелания заказчика, экологические и физиологические характеристики растений, их декоративность в разные сезоны. Причем растения на дендроплане изображаются в пору своего максимального размера. Поскольку деревья и кустарники при посадке, как правило, ещё не достигают этого размера, расстояния между ними должны соблюдаться точно в соответствии с этими параметрами. Составляя **дендрологический план**, ландшафтный дизайнер наносит на него посадочные места, а все растения на дендроплане участка обозначает дробью, где числитель – это порядковый номер, присвоенный растению в ассортиментной ведомости, а знаменатель указывает необходимое количество этого вида (сорта) растений. Профессионально составленный дендроплан, учитывающий важнейшие факторы композиции растений в ландшафтном проекте, позволяет добиться желаемого эффекта от садового участка, создать в саду определенное настроение. Важно так составить дендроплан, чтобы растения совмещали в себе несколько функций: были декоративными, обладали лечебными или другими полезными свойствами, а самое главное, помогали организовывать пространство, или структуру будущего сада. Важным *принципом* выбора растений для дендроплана является их *абсолютная зимостойкость* в условиях региона, где реализуется дизайнерский проект.

Ассортиментная ведомость подробно представляет оптимальный ассортимент растений, высаживаемых на участке. Перечень растений для сада обсуждается с заказчиком – его предпочтения оговариваются на этапе обсуждения проекта ландшафтного дизайна. Последнее слово остается за ландшафтным архитектором или дендрологом, ведь растения в данном случае – это инструмент для воплощения авторской идеи, концепции ландшафтного дизайна. Ассортиментная ведомость прилагается к **дендроплану**. В некоторых случаях она становится приложением к пояснительной записке, сопровождающей генеральный план садового участка. **Ассортиментная ведомость** – обязательный документ, сопровождающий дендроплан участка. В ней указываются все запланированные на земельном участке растения по видам, декоративным формам и сортам. В ассортиментной ведомости каждому растению присваивается порядковый номер, прописывается название растения (на двух языках – национальном и латинском), указываются их характеристики (высота, проекция кроны, стандарт и др. декоративные особенности), количество экземпляров каждого вида. **В ассортиментной ведомости** фиксируется русское и латинское название растений, его сорт, биологические характеристики и параметры взрослого растения (высота, проекция кроны, обхват ствола на высоте 1 м, качество) и саженца (открытая или закрытая коневая система, объем контейнера). Все растения в ассортиментной ведомости объединяются по группам и записываются в следующем порядке: **хвойные деревья и кустарники**; затем **лиственные, плодовые деревья и кустарники**; **лианы**. **Ассортиментная ведомость** помогает четко спроектировать закупки необходимого посадочного материала и избежать ошибок и ненужных трат, ведь искушение купить все понравившиеся растения для сада в питомнике может стать непреодолимым.

5. Тематический план

№ п/п	Разделы и темы	Всего часов	Формы занятий			
			лекции	семин-	практичес-	самостоятельная

				ары	кие и лабораторные занятия	работа
1.	Введение. Предмет и задачи курса. Признаки древесных растений, обеспечивающие их декоративные свойства.	6	2			4
2.	Общая характеристика структурных единиц кроны древесных растений - годичных побегов. Строение и различные классификации почек. Морфология листа.	12	4		4	4
3.	Жизненные формы древесных растений и их различные классификации.	6	2			4
4.	Побеги древесных растений в безлистном состоянии.	10			6	4
5.	Анатомия стебля голосеменных и цветковых древесных растений. Анатомия листа голосеменных и цветковых древесных пород. Экологические особенности внутреннего и внешнего строения листа. Анатомия и морфология корня древесных растений.	12	4		6	2
6.	Строение генеративных органов древесных растений. Цветки, плоды и семена. Шишки представителей класса шишконосные или сосновые.	6	2		2	2
7.	Особенности онтогенеза древесных растений. Строение и типы проростков.	8	2		2	4
8.	Декоративные деревья и кустарники класса шишконосные или сосновые – Coniferae vel. Pinopsida. Декоративные древесные растения класс покрытосеменные или цветковые – Angiospermaea vel Magnoliopsida, подкласс магнолииды – Magnoliidae.	8	2		2	4
9.	Декоративные древесные растения класс покрытосеменные или цветковые – Angiospermaea vel Magnoliopsida, подкласс раникулиды – Ranunculidae, подкласс кариофиллиды – Caryophyllidae.	8	2			6
10.	Декоративные древесные растения класс покрытосеменные или цветковые – Angiospermaea vel Magnoliopsida, подкласс розиды – Rosidae. Семейство самшитовые, р. самшит. Семейство виноградовые. Порядок бобовоцветные – Fabales. Порядок букоцветные – Fagales. Порядок мальпигиецветные – Malpighiales. Порядок розоцветные – Rosales. Порядок сапиндовые - Sapindales.	16	4		6	6
11.	Декоративные древесные растения класс покрытосеменные или цветковые –	12	4		2	6

	Angiospermaea vel Magnoliopsida, подкласс розиды – Rosidae. Порядок мальвоцветные – Malvales. Порядок барбарисовые – Berberidopsidales. Порядок жимолостные – Caryophyllales. Подкласс астериды – Asterids, порядок кизиловцветные – Cornales. Порядок верескоцветные – Ericales. Порядок яснотковые – Lamiales.					
12.	Составление дендроплана и ассортиментной ведомости в контексте генерального ландшафтного плана земельного участка.	4	2			2
		108	30		30	48

5. Виды учебной деятельности

Лекции (30 часов)

1. Введение. Предмет и задачи курса «Декоративная дендрология». Место курса в системе подготовки ландшафтного архитектора. Признаки древесных растений, обеспечивающие их декоративные свойства. (2 часа).

2. Общая характеристика структурных единиц кроны древесных растений - годичных побегов. Строение и различные классификации почек. Листосложение и почкосложение (4 часа).

3. Жизненные формы древесных растений и их различные классификации. Эколого-морфологическая классификация растений русского ботаника И.Г. Серебрякова и классификация датского учёного К. Раункиера (2 часа).

4. Анатомия стебля голосеменных и цветковых древесных растений. Анатомия листа голосеменных и цветковых древесных пород. Экологические особенности внутреннего и внешнего строения листа. Анатомия и морфология корня древесных растений (4 часа).

5. Особенности онтогенеза древесных растений. Строение и типы проростков (2 часа).

4. Декоративные деревья и кустарники класса шишконосные или сосновые – Coniferae vel. Pinopsida. Порядок сосновые – Pinales. Порядок таксодиевые – Taxodiales. Декоративные древесные растения класс покрытосеменные или цветковые – Angiospermaea vel Magnoliopsida, подкласс магнолииды – Magnoliidae. Порядок лавроцветные – Laurales. Порядок перечноцветные – Piperales. Порядок магнолиецветные – Magnoliales (2 часа).

5. Декоративные древесные растения класс покрытосеменные или цветковые – Angiospermaea vel Magnoliopsida, подкласс ранункулиды – Ranunculidae. Порядок лютикоцветные – Ranunculales. Подкласс кариофиллиды – Caryophyllidae. Порядок камнеломковые – Saxifradales (2 часа).

6. Декоративные древесные растения класс покрытосеменные или цветковые – Angiospermaea vel Magnoliopsida, подкласс розиды – Rosidae. Семейство самшитовые, р. самшит. Семейство виноградовые. Порядок бобовоцветные – Fabales. Порядок букоцветные – Fagales. Порядок мальпигиецветные – Malpighiales (2 часа).

7. Декоративные древесные растения класс покрытосеменные или цветковые – Angiospermaea vel Magnoliopsida, подкласс розиды – Rosidae. Семейство самшитовые, р. самшит. Семейство виноградовые. Порядок бобовоцветные – Fabales. Порядок букоцветные – Fagales. Порядок мальпигиецветные – Malpighiales. Порядок розоцветные – Rosales. Порядок сапиндовые - Sapindales. (4 часа).

8. Декоративные древесные растения класс покрытосеменные или цветковые – Angiospermaea vel Magnoliopsida, подкласс розиды – Rosidae. Порядок мальвоцветные – Malvales. Порядок барбарисовые – Berberidopsidales. Порядок жимолостные – Caryophyllales.

Подкласс астериды – Asterids, порядок кизилоцветные – Cornales. Порядок верескоцветные – Ericales. Порядок яснотковые – Lamiales. (4 часа).

9. Составление дендроплана и ассортиментной ведомости в контексте генерального ландшафтного плана земельного участка (2 часа).

Практические занятия (30 часов)

1-2. Силуэт деревьев и кустарников. Побег деревьев и кустарников в безлистном состоянии (4 часа).

3. Побег деревьев и кустарников в безлистном состоянии. Цвет перидермы и форма чечевичек (2 часа).

4. Внешнее и внутреннее строение почек. Почкосложение и листосложение (2 часа).

5. Морфология побега. Годичные и элементарные побеги годичные побеги. Типы годичных побегов древесных растений. Ростовые и фотосинтезирующие побеги. Ветвление побегов (2 часа).

6. Морфология листа. Типы листьев. Расчленённость листовой пластинки (2 часа).

7. Анатомия стебля цветковых древесных растений. Анатомия стебля древесных голосеменных растений. Типы древесины. Ядро, заболонь (2 часа).

8. Анатомия и морфология корня древесных растений. Анатомия листа голосеменных и цветковых древесных пород. Экологические особенности внутреннего и внешнего строения листа (2 часа).

9. Строение генеративных органов древесных растений. Цветки, плоды и семена. Шишки представителей класса шишконосные или сосновые. Особенности онтогенеза древесных растений. Строение и типы проростков (2 часа).

10. Видовое разнообразие и определение растений класса шишконосные или сосновые – Coniferae vel. Pinopsida. Порядок сосновые – Pinales, семейство сосновые, р. сосна, р. ель, р. лиственница, р. кедр. Порядок таксодиевые – Taxodiales, семейство кипарисовые, р. можжевельник, р. кипарисовик, р. микробиота, р. туя (2 часа).

11. Видовое разнообразие и определение растений подкласса розиды – Rosidae. Семейство самшитовые, р. самшит. Семейство виноградовые, р. партеноциссус, р. виноград. Порядок бобовоцветные, семейство бобовые, р. карагана, р. церцис, р. раkitник, р. дрок, р. бобовник, триба багрянниковые, р. багрянник. Порядок букоцветные – Fagales, семейства: берёзовые, буковые, ореховые. Порядок мальпигиецветные – Malpighiales, семейство ивовые, р. ива (2 часа).

12. Видовое разнообразие и определение растений подкласса розиды – Rosidae. Порядок розоцветные – Rosales. Семейство лоховые, р. лох, р. облепиха. Семейство розовые, р. ирга, р. миндаль, р. абрикос, р. черёмуха, р. вишня, р. слива, р. хеномелес или айва японская, р. кизильник, р. курильский чай, р. керрия, р. луизеания, р. яблоня, р. груша, р. рябина, р. арония, р. пузыреплодник, р. рябинник, р. спирея, р. роза, р. малина, р. стефанандра; семейство вязовые, р. вяз. Порядок сапидовые – Sapindales. Семейство клёновые, р. клён, семейство конскокаштановые, р. конский каштан, семейство сумаховые или анакардиевые, р. скумпия (2 часа).

13. Видовое разнообразие и определение растений подкласса розиды – Rosidae. Порядок мальвоцветные – Malvales, семейство волчниковые. Порядок барбарисовые – Berberidopsidales, семейство барбарисовые, р. барбарис. Порядок жимолостные – Caryophyllales, р. жимолость, р. кольквиция, р. бузина, р. снежнаягодник, р. калина, р. вейгела (2 часа).

14. Видовое разнообразие и определение растений подкласса астериды – Asterids, порядок кизилоцветные – Cornales, семейство кизилловые, р. свидина (дерен), семейство гортензиевые, р. гортензия, р. дейция, р. чубушник. Порядок верескоцветные – Ericales, семейство вересковые, р. андромеда, р. вереск, р. эрика, р. рододендрон, семейство актинидиевые, р. актинидия. Порядок яснотковые – Lamiales, семейство маслиновые, р. сирень, р. бирючина, р. ясень, форзиция. Составление дендроплана и ассортиментной ведомости в контексте генерального ландшафтного плана земельного участка (4 часа).

Методические разработки к выполнению некоторых практических занятий

Практическое занятие № 1-2.

Тема: Силуэт деревьев и кустарников. Побег деревьев и кустарников в безлистном состоянии

Цель: Выяснить признаки побегов деревьев и кустарников в безлистном состоянии

Оборудование: лупы, лабораторные лотки с препаровальными иглами и другим необходимым оборудованием.

Объекты изучения: гербарные коллекции побегов растений в безлистном состоянии.

Литература:

1. Жизнь растений. Тт. IV – VI. М., 1978 – 1982.

2. Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части России. 10-е изд. М., 2006. 600 с.

3. Богомолова Т.В., Батырева В.А. Методические рекомендации для студентов естественно-географического факультета «Зимняя экскурсия по ботанике» Смоленск, 1992, 32 с.

Ход занятия

Задание 1. Используя гербарные коллекции побегов деревьев и кустарников в безлистном состоянии, сделать описания этих побегов, отмечая наиболее характерные признаки рода или вида.

Зарисовать фрагменты годичных побегов исследуемой гербарной коллекции, показав форму и характер расположения почек, форму листового рубца и характер расположения листовых следов, форму и порядок расположения чечевичек. Отметить цвет и структуру перидермы (матовая или блестящая, гладкая или шероховатая и т. д.).

Задание 2. Зарисуйте силуэты основных декоративных и видов деревьев и кустарников дикой флоры. При этом обратите внимание на форму кроны, расположение боковых веток относительно главного ствола у деревьев, отметьте высоту растений. Данное задание выполняется самостоятельно, при этом студенты срисовывают силуэты деревьев и кустарников в парках и скверах города.

Задание 3. Собрать коллекцию побегов в безлистном состоянии деревьев и кустарников (10 – 15 видов). Большая часть коллекции должна быть представлена видами декоративных деревьев и кустарников, произрастающих только в насаждениях. Остальные виды – виды дикой флоры.

Задание 4. Выписать в тетрадь основные признаки древесных растений, которые используются для их определения в безлистном состоянии.

Вопросы для самоконтроля

1. Перечислите виды деревьев и кустарников, изученных на практическом занятии, произрастающих в дикой флоре Смоленской области.
2. Перечислите виды деревьев и кустарников, изученных на практическом занятии, произрастающих в насаждениях в Смоленской области.
3. Назовите виды деревьев и кустарников, имеющих характерные и запоминающиеся силуэты.
4. Перечислите характерные признаки побегов древесных растений, которые используются для их определения в безлистном состоянии.

Практическое занятие № 3.

Тема: Побег деревьев и кустарников в безлистном состоянии Цвет перидермы и форма чечевичек.

Цель: Выучить признаки побегов деревьев и кустарников в безлистном состоянии и показать знания гербарных коллекций побегов в безлистном состоянии преподавателю. Оформить

коллекции побегов деревьев и кустарников в безлистном состоянии, собранных самостоятельно.

Оборудование: лупы, лабораторные лотки с препаровальными иглами и другим необходимым оборудованием.

Объекты изучения: гербарные коллекции побегов растений в безлистном состоянии.

Литература:

1. Жизнь растений. Тт. IV – VI. М., 1978 – 1982.

2. Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части России. 10-е изд. М., 2006. 600 с.

3. Богомолова Т.В., Батырева В.А. Методические рекомендации для студентов естественно-географического факультета «Зимняя экскурсия по ботанике» Смоленск, 1992, 32 с.

Ход занятия

Задание 1. Определить вид дерева или кустарника, собранных в природе, на основе изученных на предыдущих занятиях признаков. Собранные побеги оформить в виде гербарной коллекции, предварительно высушив в гербарном прессе и сделав к коллекции этикетку.

Задание 2. Показать знания гербарных коллекций побегов древесных растений в безлистном состоянии преподавателю.

Вопросы для самоконтроля

1. Какие виды деревьев и кустарников, собранные вами в индивидуальные гербарные коллекции, произрастают в парках и скверах города Смоленска в насаждениях?
2. Какие виды деревьев и кустарников дикой флоры собраны вами в индивидуальные гербарные коллекции?

Практическое занятие № 4.

Тема: Внешнее и внутреннее строение почек. Почкосложение и листосложение.

Цель: Описать внутреннее и внешнее строение почек конкретных видов деревьев и кустарников, почкосложение и листосложение.

Оборудование: лупы, лабораторные лотки с препаровальными иглами и другим необходимым оборудованием.

Объекты изучения: гербарные коллекции побегов растений в безлистном состоянии.

Литература:

1. Жизнь растений. Тт. IV – VI. М., 1978 – 1982.

Ход занятия

Задание 1. Рассмотреть побег сирени обыкновенной в безлистном состоянии. Зарисовать фрагмент побега, показав внешнее строение почки и их расположение. Определить почкосложение. Сделать продольный срез верхушечной и боковых почек сирени обыкновенной, определить тип почек по внутреннему строению. Зарисовать строение каждого типа почки и обозначить: зачаточный стебель, зачаточные листья, зачаточные соцветия, конус нарастания. Сделать поперечный срез почки сирени обыкновенной и определить тип листосложения. Зарисовать почку на поперечном срезе.

Задание 2. Исследовать побеги и почки каштана конского, тополя чёрного, бузины красной, липы мелколистной по плану задания № 1.

Вопросы для самоконтроля

1. Назовите типы почкосложения, приведите примеры видов деревьев и кустарников.
2. Назовите типы листосложения, приведите примеры видов деревьев и кустарников.
3. Перечислите типы почек по различным классификациям, приведите примеры видов деревьев и кустарников.

Практическое занятие № 5.

Тема: Морфология побега. Годичные и элементарные побеги годичные побеги. Типы годичных побегов древесных растений. Ростовые и фотосинтезирующие побеги. Ветвление

побегов.

Цель: Изучить особенности морфологии побегов древесных растений, отметить их декоративные свойства

Оборудование: лупы, лабораторные лотки с препаровальными иглами и другим необходимым оборудованием.

Объекты изучения: гербарные коллекции: «годовые побеги деревьев и кустарников», «типы побегов по направлению роста», «ветвление побегов»

Литература:

1. Жизнь растений. Тт. IV – VI. М., 1978 – 1982.
2. Богомолова Т.В., Фадеева И.А. Изучение морфологии растений на летней полевой практике - Смоленск: СГПУ, 1999.

Ход занятия

Задание 1. Рассмотреть типы годовых побегов по длине междоузлий у разных видов деревьев и кустарников по морфологическому гербарии. Зарисовать разные типы годовых побегов и сделать обозначения: стебель, лист, узел, междоузлие. Привести примеры видов.

Распределить рассмотренные годовые побеги на группы по степени специализации на генеративные, вегетативно-генеративные и вегетативные. Привести примеры деревьев и кустарников для каждой группы.

Задание 2. Рассмотреть разные побеги деревьев и кустарников с различным типом ветвления и нарастания побегов. Зарисовать схему строения побегов и схему нарастания. Привести несколько примеров для каждого типа нарастания.

Вопросы для самоконтроля

1. Перечислите различные типы годовых побегов по длине междоузлий.
2. Приведите примеры видов деревьев и кустарников, имеющих генеративные, вегетативно-генеративные и вегетативные.
3. Назовите и дайте определение двум типам ветвлений побегов, приведите примеры.
4. Перечислите типы нарастаний побегов и дайте определение каждому, приведите примеры.

Практическое занятие № 6.

Тема: Морфология листа. Типы листьев. Расчленённость листовой пластинки (2 часа).

Цель: изучить расчленённость листовой пластинки как важную характеристику листа древесных растений.

Оборудование: лупы, лабораторные лотки с препаровальными иглами и другим необходимым оборудованием.

Объекты изучения: гербарные коллекции побегов растений с листьями, по-разному расчленёнными.

Литература:

1. Дорохина Л. Н. и др. Практикум по анатомии и морфологии растений. М.: Академия, 2001.
2. Богомолова Т.В., Фадеева И.А. Изучение морфологии растений на летней полевой практике - Смоленск: СГПУ, 1999.

Ход занятия

Задание 1. Рассмотреть по гербарии и литературным источникам различные разновидности листьев из группы цельных. Дать определение – какой лист называется цельным. Зарисовать и выписать примеры этих разновидностей.

Задание 2. Рассмотреть по гербарии и литературным источникам различные разновидности листьев из группы лопатных. Дать определение – какой лист называется лопатным. Зарисовать лист и выписать примеры видов растений этих разновидностей.

Задание 3. Рассмотреть по гербарии и литературным источникам различные разновидности листьев из группы раздельных. Дать определение – какой лист называется раздельным. Зарисовать лист и выписать примеры видов растений этих разновидностей.

Задание 4. Рассмотреть по гербарию и литературным источникам различные разновидности листьев из группы рассечённых. Дать определение – какой лист называется рассечённым. Зарисовать лист и выписать примеры видов растений этих разновидностей.

Вопросы для самоконтроля

1. Привести примеры видов растений, имеющих все группы листьев по расчленённости. Доказать, что листья этих видов относятся именно к этой группе по расчленённости.

Практическое занятие № 7.

Тема: Анатомия стебля цветковых древесных растений. Анатомия стебля древесных голосеменных растений. Типы древесины. Ядро, заболонь (2 часа).

Цель: рассмотреть строение стеблей растений разных систематических групп.

Оборудование: микроскопы и всё необходимое для работы с ними (предметные и покровные стёкла, препаровальные иглы, скальпели, пинцеты, стаканчики с водой, пипетки, салфетки), таблицы: таблицы 17, 18, 24, 28.

Объекты изучения: постоянные препараты: ветки липы, спилы стеблей древесных растений, постоянные препараты поперечного среза стебля липы, сосны, кусочки стебля 2-3 летней ветки липы.

Литература:

1. Воронин Н. С. Руководство к лабораторным занятиям по анатомии и морфологии растений. М.: Просвещение, 1981.
2. Гордеева Т. Н., Круберг Ю. К., Письякуова В. В. Практический курс систематики растений. М.: Просвещение, 1971.
3. Дорохина Л. Н. и др. Практикум по анатомии и морфологии растений. М.: Академия, 2001.
4. Старостенкова М. М., Лысогор А. И. Практические работы по систематике растений, часть II, высшие растения. М.: Просвещение, 1981 г.
5. Хржановский В. Г., Пономаренко С. Ф. Практикум по курсу общей ботаники. М.: Просвещение, 1979.

Ход занятия

Задание 1. Макроскопическое строение стебля липы. Сделать поперечные и продольные срезы 2-3 летней ветки липы. Рассмотреть кору, обнаружить камбий, древесину, сердцевину. Зарисовать схемой строение стебля липы на поперечном и продольном срезах, обозначить: перидерма, кора, камбий, древесина, сердцевина.

Задание 2. Анатомическое строение стебля липы (Воронин, с. 104, Хржановский, с. 110). Изучить постоянный препарат, зарисовать схемой сектор стебля, обозначить топографию тканей.

Задание 3. Строение стебля сосны (Хржановский, с.107). Изучить постоянный препарат, выяснить и записать в тетрадь отличия в строении стебля сосны по сравнению со стеблем липы.

Задание 4. Определение возраста дерева по спилу (Хржановский, с.106). Зарисовать схему строения спила дерева определённого типа и обозначить: ядро, камбий, заболонь.

Вопросы для самоконтроля:

1. Какое строение стебля называется пучковым?
2. В каком случае формируется сплошное (непучковое) строение стебля?
3. Из каких клеток состоит древесина?
4. Что такое годичное кольцо?
5. Особенности строения стебля голосеменных растений.
6. Отметить отличительные особенности спелой и неспелой древесины.

Практическое занятие № 8.

Тема: Анатомия и морфология корня древесных растений. Анатомия листа голосеменных и цветковых древесных пород. Экологические особенности внутреннего и внешнего строения листа (2 часа).

Цель: ознакомиться с анатомией и морфологией корня и анатомией листа.

Оборудование: лупы, лабораторные лотки с препаровальными иглами и другим необходимым оборудованием.

Объекты изучения: гербарные коллекции различных типов корневых систем; микроскопы и всё необходимое для работы с ними (предметные и покровные стёкла, препаровальные иглы, скальпели, пинцеты, стаканчики с водой, пипетки, салфетки), табл. 33, 35, 38, 39, 40.

Литература:

1. Воронин Н. С. Руководство к лабораторным занятиям по анатомии и морфологии растений. М.: Просвещение, 1981.
2. Дорохина Л. Н. и др. Практикум по анатомии и морфологии растений. М.: Академия, 2001.
3. Хржановский В. Г., Пономаренко С. Ф. Практикум по курсу общей ботаники. М.: Просвещение, 1979.

Ход занятия

Задание 1. Первичное строение корня ириса. (Хржановский, с.80). Изучить постоянный препарат, зарисовать: поперечное сечение корня, обозначить: ризодерму (трихобласты, атрихобласты), экзодерму, мезодерму, пропускные клетки эндодермы, первичная кора корня, перицикл, первичную флоэму (прото-и метафлоэму), прото-и метаксилему (первичную ксилему), основную паренхиму центрального цилиндра, склеренхиму, центральный цилиндр.

Задание 2. Строение корня тыквы (Хржановский, с. 82-85). Рассмотреть особенности морфологии указанных корнеплодов. Изучить постоянный препарат, зарисовать схемой строение корня, обозначить: перидерму, основную паренхиму коры, I и II ксилему, сердцевинные лучи.

Задание 3. Рассмотреть поперечный срез листа камелии на постоянном препарате, как представителя класса Двудольные Отдела Покрытосеменные. Зарисовать фрагмент листа и обозначить: нижняя и верхняя эпидермы, столб. Вопросы для самоконтроля:

Задание 4. Рассмотреть поперечный срез листа сосны обыкновенной. Зарисовать фрагмент листа и обозначить: складчатый мезофилл, эпидерма, погруженные устьица, гиподерма, элементы строения проводящего пучка (Хржановский с. 141).

Вопросы для самоконтроля:

1. Назовите особенности сплошного строения корня древесных растений.
2. Назовите отличительные особенности листьев древесных покрытосеменных и голосеменных растений.

Практическое занятие № 9.

Тема: Строение генеративных органов древесных растений. Цветки, плоды и семена.

Шишки представителей класса шишконосные или сосновые. Особенности онтогенеза древесных растений. Строение и типы семян и проростков (2 часа).

Цель: рассмотреть особенности строения генеративных органов голосеменных и покрытосеменных растений.

Оборудование: лупы, лабораторные лотки с препаровальными иглами и другим необходимым оборудованием.

Объекты изучения: шишки голосеменных, препараты женских и мужских шишек сосны обыкновенной, цветки тюльпана, семена покрытосеменных.

Литература:

1. Воронин Н. С. Руководство к лабораторным занятиям по анатомии и морфологии растений. М.: Просвещение, 1981.
2. Гордеева Т. Н., Круберг Ю. К., Письякуова В. В. Практический курс систематики растений. М.: Просвещение, 1971.
3. Дорохина Л. Н. и др. Практикум по анатомии и морфологии растений. М.: Академия, 2001.
4. Старостенкова М. М., Лысогор А. И. Практические работы по систематике растений, часть II, высшие растения. М.: Просвещение, 1981 г.

5. Хржановский В. Г., Пономаренко С. Ф. Практикум по курсу общей ботаники. М.: Просвещение, 1979.

Ход занятия

Задание 1. Голосеменные. Класс Хвойные. Семейство Сосновые. Рассмотреть строение мужской шишки (постоянный препарат) и женской шишки (фиксированные шишки 1-ого года жизни) сосны обыкновенной.

Зарисовать схему строения мужской шишки сосны и обозначить: ось, микроспорофилл, два микроспорангия (Гордеева, с. 107).

Зарисовать схему строения женской шишки сосны и обозначить: ось, кроющая и семенная чешуи, два семязачатка (Гордеева, с. 107).

Задание 2. Класс Однодольные. Семейство Лилейные. Рассмотреть строение цветка тюльпана. Зарисовать схему строения цветка тюльпана на продольном срезе и обозначить: цветоножка, цветоложе, листочек простого венчиковидного околоцветника, тычинка (тычиночная нить, пыльник), пестик (завязь, столбик и рыльце). Записать в альбом формулу цветка этого вида, отметить особенности строения околоцветника, андроеца, гинецея, типа завязи (Дорохина, с. 135-136; Пасечник, с. 229).

Задание 3. Класс Двудольные. Семейство Розоцветные. Рассмотреть строение цветка яблони домашней. Записать в альбом формулу цветка и отметить особенности строения околоцветника, андроеца и гинецея цветка, типа завязи (Дорохина, с. 138; Хржановский 285-288).

Задание 4. Рассмотреть строение семени и плода пшеницы на постоянном препарате «продольный срез зерновки пшеницы». Зарисовать схему строения зерновки пшеницы и обозначить: околоплодник, семенная кожура, зародыш и его составные компоненты (стебелёк, почка, покрытая колеоптилем, корешок, покрытый колеоризой, семядоля - щиток), эндосперм (Хржановский, 171).

Задание 5. Рассмотреть внешний вид намоченного семени фасоли. Зарисовать схему строения семени фасоли и обозначить: семенная кожура, рубчик, пыльцевход или микропиле, выдающийся на поверхности зародышевый корешок (Хржановский, 172).

Снять семенную кожуру с намоченного семени фасоли, рассмотреть строение зародыша. Зарисовать зародыш с развёрнутыми семядолями и обозначить: зародышевый стебелёк, зародышевый корешок, зародышевая почка, семядоли (первые листья зародыша) (Хржановский, 172).

Задание 6. *Сухие многосемянные плоды.* Рассмотреть строение плодов этой группы: листовка, боб, стручок, стручочек, коробочка. Отметить характеристики этих плодов: тип гинецея, тип вскрывания, примеры семейств и конкретных видов, имеющих такие плоды (Хржановский, 175; Пасечник, с. 135).

Задание 7. *Сухие односемянные плоды.* Рассмотреть строение плодов этой группы: орешек, жёлудь, орех, зерновка, семянка. Отметить характеристики этих плодов: тип гинецея, тип вскрывания, примеры семейств и конкретных видов, имеющих такие плоды (Хржановский, с. 176; Пасечник, с. 134).

Задание 8. *Сочные многосемянные плоды.* Рассмотреть строение плодов этой группы: ягода, яблоко, тыква, гесперидий или померанец. Отметить характеристики этих плодов: тип гинецея, тип вскрывания, примеры семейств и конкретных видов, имеющих такие плоды (Хржановский, с. 177; Пасечник, с. 133).

Задание 9. *Сочные односемянные плоды.* Рассмотреть строение плодов этой группы: многокостянка, костянка. Отметить характеристики этих плодов: тип гинецея, тип вскрывания, примеры семейств и конкретных видов, имеющих такие плоды (Хржановский, с. 177; Пасечник, с. 133).

Вопросы для самоконтроля

1. Описать строение мужской и женской шишек сосны обыкновенной.

2. Какие типы околоцветников обычно характерны для видов Класса Двудольные и Класса Однодольные растения?
3. Назовите и дайте определение различным типам околоцветника.
4. Дайте определение однодомным и двудомным растениям, приведите примеры видов.
5. Дайте определение апокарпному и ценокарпному типам гинецея.
6. Назовите разновидности ценокарпного типа гинецея и дайте определение каждой.
7. Назовите формулы цветков изученных на занятии семейств цветковых растений.
8. Какие компоненты входят в состав семени?
9. Назовите, из чего после двойного оплодотворения образуется каждый компонент семени.
10. Назовите два типа проростка. Чем они отличаются по своему строению?

Практическое занятие № 10.

Тема: Видовое разнообразие и определение растений класса шишконосные или сосновые – Coniferae vel. Pinopsida. Порядок сосновые – Pinales, семейство сосновые, р. сосна, р. ель, р. лиственница, р. кедр. Порядок таксодиевые – Taxodiales, семейство кипарисовые, р. можжевельник, р. кипарисовик, р. микробиота, р. туя

Цель: Изучить видовое разнообразие некоторых представителей шишконосных или сосновых, отметить их декоративные свойства

Оборудование: лупы, лабораторные лотки с препаративными иглами и другим необходимым оборудованием.

Объекты изучения: гербарные коллекции декоративных древесных растений

Литература:

1. Жизнь растений. Тт. IV – VI. М., 1978 – 1982.
2. Богомолова Т.В., Фадеева И.А. Изучение морфологии растений на летней полевой практике - Смоленск: СГПУ, 1999.
3. Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части России. 10-е изд. М., 2006. 600 с.

Ход занятия

Задание 1. Рассмотреть виды декоративных древесных растений по гербарным коллекциям ауд. № 37 порядка сосновые – Pinales, семейство сосновые, р. сосна, р. ель, р. лиственница, р. кедр. Поместить виды и сорта данных систематических групп в портфолио. Охарактеризовать по плану: 1) название вида или сорта; 2) семейство; 3) естественный ареал; 4) морфологические особенности; 5) декоративные свойства; 6) фото, рисунки годичных побегов.

Задание 2. Рассмотреть виды декоративных древесных растений по гербарным коллекциям ауд. № 37 Порядок таксодиевые – Taxodiales, семейство кипарисовые, р. можжевельник, р. кипарисовик, р. микробиота, р. туя. Поместить виды и сорта данных систематических групп в портфолио. Охарактеризовать по плану: 1) название вида или сорта; 2) семейство; 3) естественный ареал; 4) морфологические особенности; 5) декоративные свойства; 6) фото, рисунки годичных побегов.

Вопросы для самоконтроля

1. Перечислить виды и рода семейства сосновых, назвать их отличительные морфологические признаки.
2. Назвать декоративные свойства представителей семейства сосновых.
3. Перечислить виды и рода семейства кипарисовых, назвать их отличительные морфологические признаки.
4. Назвать декоративные свойства представителей семейства кипарисовых.
5. Перечислить сорта древесных растений семейств сосновые и кипарисовые, назвать их отличительные морфологические признаки.

Практическое занятие № 11.

Тема: Видовое разнообразие и определение растений подкласса розиды – Rosidae. Семейства: самшитовые, виноградовые, бобовые, берёзовые, буковые, ореховые, ивовые.

Цель: Изучить видовое разнообразие, особенности биологии, экологии, ареал декоративных древесных растений, указанных семейств.

Оборудование: гербарные образцы древесных видов определённых семейств.

Объекты изучения: гербарные коллекции древесных видов.

Литература:

1. Жизнь растений. Тт. IV – VI. М., 1978 – 1982.
2. Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части России. 10-е изд. М., 2006. 600 с.
3. Любавская А.Я. Практикум по дендрологии. М.: МГУЛ, 2006. – 212 с.
4. Рычин Ю.В. Древесно-кустарниковая флора. М.: Изд-во «Просвещение», 1972. – 264 с.

Ход занятия

Задание 1. Изучить видовое разнообразие, морфологию, экологию, ареал декоративных древесных видов семейства самшитовые, р. самшит, семейства виноградовые, р. партеноциссус, р. виноград.

Задание 2. Изучить видовое разнообразие, морфологию, экологию, ареал декоративных древесных видов порядка бобовоцветные, семейство бобовые, р. карагана, р. церцис, р. ракитник, р. дрок, р. бобовник, триба багрянниковые, р. багрянник.

Задание 3. Изучить видовое разнообразие, морфологию, экологию, ареал декоративных древесных видов порядка букоцветные – Fagales, семейства: берёзовые, буковые, ореховые.

Задание 4. Изучить видовое разнообразие, морфологию, экологию, ареал декоративных древесных видов порядка мальпигиецветные – Malpighiales, семейства ивовые, р. ива.

Вопросы для самоконтроля

1. Перечислить виды и рода изученных семейств, назвать их отличительные морфологические признаки.
2. Назвать декоративные свойства представителей различных семейств.
3. Указать особенности произрастания изученных видов в диких условиях, описать ареал видов.

Практическое занятие № 12.

Тема: Видовое разнообразие и определение растений подкласса розиды – Rosidae. Семейства: лоховые, розовые, клёновые, конскокаштановые, вязовые, сумаховые.

Цель: Изучить видовое разнообразие, особенности биологии, экологии, ареал декоративных древесных растений, указанных семейств.

Оборудование: гербарные образцы древесных видов определённых семейств.

Объекты изучения: гербарные коллекции древесных видов.

Литература:

1. Жизнь растений. Тт. IV – VI. М., 1978 – 1982.
2. Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части России. 10-е изд. М., 2006. 600 с.
3. Любавская А.Я. Практикум по дендрологии. М.: МГУЛ, 2006. – 212 с.
4. Рычин Ю.В. Древесно-кустарниковая флора. М.: Изд-во «Просвещение», 1972. – 264 с.

Ход занятия

Задание 1. Изучить видовое разнообразие, морфологию, экологию, ареал декоративных древесных видов семейства лоховые, р. лох, р. облепиха.

Задание 2. Изучить видовое разнообразие, морфологию, экологию, ареал декоративных древесных видов семейства розовые, р. ирга, р. миндаль, р. абрикос, р. черёмуха, р. вишня, р. слива, р. хеномелес или айва японская, р. кизильник, р. курильский чай, р. керрия, р. луизеания, р. яблоня, р. груша, р. рябина, р. арония, р. пузыреплодник, р. рябинник, р. спирея, р. роза, р. малина, р. стефанандра.

Задание 3. Изучить видовое разнообразие, морфологию, экологию, ареал декоративных древесных видов семейства вязовые, р. вяз, порядка сапиндовые – Sapindales, семейства клёновые, р. клён, семейства конскокаштановые, р. конский каштан, семейства сумаховые или анакардиевые, р. скумпия.

Вопросы для самоконтроля

1. Перечислить виды и рода изученных семейств, назвать их отличительные морфологические признаки.
2. Назвать декоративные свойства представителей различных семейств.
3. Указать особенности произрастания изученных видов в диких условиях, описать ареал видов.

Практическое занятие № 13.

Тема: Видовое разнообразие и определение растений подкласса розиды – Rosidae. Семейства: волчниковые, барбарисовые, жимолостные.

Цель: Изучить видовое разнообразие, особенности биологии, экологии, ареал декоративных древесных растений, указанных семейств.

Оборудование: гербарные образцы древесных видов определённых семейств.

Объекты изучения: гербарные коллекции древесных видов.

Литература:

1. Жизнь растений. Тт. IV – VI. М., 1978 – 1982.
2. Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части России. 10-е изд. М., 2006. 600 с.
3. Любавская А.Я. Практикум по дендрологии. М.: МГУЛ, 2006. – 212 с.
4. Рычин Ю.В. Древесно-кустарниковая флора. М.: Изд-во «Просвещение», 1972. – 264 с.

Ход занятия

Задание 1. Изучить видовое разнообразие, морфологию, экологию, ареал декоративных древесных видов порядка мальвоцветные – Malvales, семейства волчниковые.

Задание 2. Изучить видовое разнообразие, морфологию, экологию, ареал декоративных древесных видов порядка барбарисовые – Berberidopsidales, семейства барбарисовые, р. барбарис.

Задание 3. Изучить видовое разнообразие, морфологию, экологию, ареал декоративных древесных видов семейства порядка жимолостные – Caryophyllales, р. жимолость, р. кольквиция, р. бузина, р. снежнаягодник, р. калина, р. вейгела.

Вопросы для самоконтроля

1. Перечислить виды и рода изученных семейств, назвать их отличительные морфологические признаки.
2. Назвать декоративные свойства представителей различных семейств.
3. Указать особенности произрастания изученных видов в диких условиях, описать ареал видов.

Практическое занятие № 14-15 (4 часа).

Тема: Видовое разнообразие и определение растений подкласса астериды – Asterids. Семейства: кизилловые, гортензиевые, вересковые, актинидиевые, маслиновые.

Цель: Изучить видовое разнообразие, особенности биологии, экологии, ареал декоративных древесных растений, указанных семейств.

Оборудование: гербарные образцы древесных видов определённых семейств.

Объекты изучения: гербарные коллекции древесных видов.

Литература:

1. Жизнь растений. Тт. IV – VI. М., 1978 – 1982.
2. Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части России. 10-е изд. М., 2006. 600 с.
3. Любавская А.Я. Практикум по дендрологии. М.: МГУЛ, 2006. – 212 с.
4. Рычин Ю.В. Древесно-кустарниковая флора. М.: Изд-во «Просвещение», 1972. –

264 с.

Ход занятия

Задание 1. Изучить видовое разнообразие, морфологию, экологию, ареал декоративных древесных видов порядка кизиловцветные – Cornales, семейство кизиловые, р. свидина (дерен), семейство гортензиевые, р. гортензия, р. дейция, р. чубушник.

Задание 2. Изучить видовое разнообразие, морфологию, экологию, ареал декоративных древесных видов Порядка верескоцветные – Ericales, семейство вересковые, р. андромеда, р. вереск, р. эрика, р. рододендрон, семейство актинидиевые, р. актинидия.

Задание 3. Изучить видовое разнообразие, морфологию, экологию, ареал декоративных древесных видов семейства порядка яснотковые – Lamiales, семейство маслиновые, р. сирень, р. бирючина, р. ясень, форзиция.

Задание 4. Составить дендроплан и ассортиментную ведомость ландшафтного плана конкретного земельного участка.

Вопросы для самоконтроля

1. Перечислить виды и рода изученных семейств, назвать их отличительные морфологические признаки.
2. Назвать декоративные свойства представителей различных семейства.
3. Указать особенности произрастания изученных видов в диких условиях, описать ареал видов.

Темы, предлагаемые студентам для самостоятельного изучения

1. Работа с постоянными препаратами в ходе выполнения цикла практических работ.

При работе с постоянным препаратом сначала найдите изображение объекта на большом увеличении, далее поставив нужную часть объекта в центр поля зрения переведите микроскоп на большое увеличение. Помните, что рабочее расстояние на малом увеличении — 1,3-1,6 см, на большом - доли мм.

2. Работа со специальными терминами.
3. Составление схем, итоговых таблиц.

При выполнении заданий 2 и 3 пунктов следуйте устным рекомендациям преподавателя и комментариям в методических разработках практических занятий.

4. Камеральная обработка материала, определение растений.

Используя Флору Средней полосы П.Ф. Маевского проводить определения растений.

5. Составление портфолио, включающее рисунки натуральных объектов, объектов на препаратах, рассматриваемых на практических занятиях.

Выполнять рисунки изображений объектов с постоянных микропрепаратов и с натуральных объектов. При этом вначале делая эскиз, а затем прорисовывая детали. Рисунок подписывается снизу, каждая деталь рисунка подписывается.

6. Составление портфолио видов и сортов декоративных деревьев, кустарников и кустарничков по морфологическим признакам растений, полученным при самостоятельной работе с определителями растений, либо частично используя признаки, предоставленные преподавателем, указанием биологии, экологии, ареала. Запомнить признаки растений разных систематических групп и использовать это при работе с гербарными коллекциями аудитории № 37. Для составления этого портфолио студент

использует интернет-ресурсы, в том числе полученные на практических занятиях в интернет классах (практические занятия № 11 – 17).

7. Работа с гербарными коллекциями кабинета № 37 и их проверка преподавателем знания гербарных коллекций в отведённое для этого время (обычно в аудитории № 37 один раз в неделю).
8. Изучение некоторых теоретических тем в ходе подготовки к практическим занятиям и консультации по этим темам в аудитории № 37 в отведённое время.

Список учебно-методических разработок для студента

1. Методические разработки практических занятий
2. Перечень заданий для самостоятельной работы к практическим занятиям
3. Богомолова Т.В., Батырева В.А. Методические рекомендации для студентов естественно-географического факультета «Зимняя экскурсия по ботанике» Смоленск, 1992, 32 с.
4. Богомолова Т.В., Фадеева И.А. Изучение морфологии растений на летней полевой практике - Смоленск: СГПУ, 1999.

6. Критерии оценивания результатов освоения дисциплины (модуля)

- 6.1. Оценочные средства и критерии оценивания для текущей аттестации

Проверочные вопросы для осуществления контроля над самостоятельным изучением студентами теоретических тем

Тестовые задания № 1

Тесты для проверки знаний по теме «Морфология и анатомия вегетативных органов деревьев, кустарников и кустарничков»

1. Побеги, образующиеся за один вегетационный период, называются:
 - а) годичными;
 - б) элементарными;
 - в) ростовыми;
 - г) генеративными.
2. Многолетние побеги древесных растений покрыты:
 - а) эпидермой;
 - б) перидермой;
 - в) флоэмой;
 - г) ксилемой.
3. Побеги, образующиеся по краю кроны древесного растения, называются:
 - а) фотосинтезирующие;
 - б) ростовые;
 - в) элементарные;
 - г) обогащения.
4. Почки, имеющие период покоя один неблагоприятный период, называются:
 - а) обогащения;
 - б) возобновления;
 - в) спящие;
 - г) цветочные.
5. Характер расположения почечных чешуй на поверхности почки называется:
 - а) листосложение;
 - б) почкосложение;
 - в) чешуесложение;
 - г) цветкосложение.
6. Боковая почка, расположенная на верхушке побега, называется:
 - а) верхушечная;
 - б) конечная;
 - в) пазушная;
 - г) вегетативная.

7. Расположение нескольких почек в пазухе листа друг над другом называется:

- а) коллатеральное;
- б) сериальное;
- в) двойное;
- г) тройное.

8. Черепитчатое почкосложение характерно для вида:

- а) сирень обыкновенная;
- б) липа сердцелистная;
- в) ива ломкая;
- г) ива остролистная.

9. Нарастание, при котором новый побег или новые побеги образуются из одной меристемы:

- а) дихотомическое;
- б) симподиальное;
- в) ложнодихотомическое;
- г) моноподиальное.

10. Часть ксилемы, участвующая в проведении воды и минеральных солей и располагающаяся рядом с камбием:

- а) заболонь;
- б) ядро;
- в) флоэма;
- г) перидерма.

11. Конечные почки характерны для:

- а) каштана конского;
- б) жимолости лесной;
- в) липы сердцелистной;
- г) сирени обыкновенной.

12. Ложнодихотомическое нарастание характерно для:

- а) сирени обыкновенной;
- б) берёзы бородавчатой;
- в) каштана конского;
- г) можжевельника обыкновенного.

Критерии выставления оценки за тест

Процент правильно выполненных тестовых заданий	Оценка
86% – 100%	отлично
69% - 84%	хорошо
50% - 68%	удовлетворительно
Менее 50%	неудовлетворительно

Вопросы для самоконтроля, для проведения самостоятельных работ № 2

1. Перечислите виды деревьев и кустарников, изученных на практическом занятии, произрастающих в дикой флоре Смоленской области.
2. Перечислите виды деревьев и кустарников, изученных на практическом занятии, произрастающих в насаждениях в Смоленской области.
3. Назовите виды деревьев и кустарников, имеющих характерные и запоминающиеся силуэты.
4. Перечислите характерные признаки побегов древесных растений, которые используются для их определения в безлистном состоянии.
5. Какие виды деревьев и кустарников, собранные вами в индивидуальные гербарные коллекции, произрастают в парках и скверах города Смоленска в насаждениях?
6. Какие виды деревьев и кустарников дикой флоры собраны вами в индивидуальные гербарные коллекции?

7. Назовите типы почкосложения, приведите примеры видов деревьев и кустарников.
8. Назовите типы листосложения, приведите примеры видов деревьев и кустарников.
9. Перечислите типы почек по различным классификациям, приведите примеры видов деревьев и кустарников.
10. Перечислите различные типы годичных побегов по длине междоузлий.
11. Приведите примеры видов деревьев и кустарников, имеющих генеративные, вегетативно-генеративные и вегетативные.
12. Назовите и дайте определение двум типам ветвлений побегов, приведите примеры.
13. Перечислите типы нарастаний побегов и дайте определение каждому, приведите примеры.

6.2. Оценочные средства и критерии оценивания для промежуточной аттестации

6.2.1. Зачет (3 семестр)

Промежуточный контроль осуществляется в форме зачета с учетом участия обучающихся во всех видах работ: посещения занятий, выполнения лабораторных самостоятельных работ и ведения рабочей тетради (альбома), оценки за различные виды опроса, участия в обсуждениях, дискуссиях, в индивидуальной и групповой работе.

Требования к зачёту

Зачёт: студент должен освоить теоретический материал лекций, по которому должен успешно вступать на практических занятиях или написать самостоятельные проверочные работы, на которых у студента не должно быть неудовлетворительных оценок. Студент должен знать основные характеристики внешнего и внутреннего строения древесных растений, их онтогенетических и сезонных изменений, способы размножения и расселения, зависимость от условий обитания, виды и сорта декоративных деревьев, кустарников и кустарничков, их систематическое положение и эколого-биологические и декоративные особенности, позволяющие их использовать в ландшафтной архитектуре, методы исследования в декоративной дендрологии. Студент выполнил все задания предлагаемые преподавателем на практических занятиях.

Студент должен уметь определять виды декоративных деревьев, кустарников и кустарничков, делать морфологические описания, зарисовывать и коллекционировать декоративные древесные растения и их части, делать описания видов и сортов декоративных деревьев, кустарников и кустарничков, проводить наблюдения в природе и в лаборатории, составить дендроплан и ассортиментную ведомость в контексте генерального ландшафтного плана земельного участка, самостоятельно работать с гербарными коллекциями высших растений в лаборатории № 37. Владеть методикой определения древесных растений, методикой их морфологического описания, методикой поиска информации по видовому разнообразию декоративных деревьев, кустарников и кустарничков. Студент должен сдать оформленное портфолио по видовому разнообразию декоративных древесных растений и практические тетради с выполненными заданиями на практических заданиях. студент демонстрирует заинтересованность в освоении дисциплины, т.е.: посещает все занятия (пропуски только по уважительной причине); активно работает во время учебных занятий; выполняет все задания самостоятельной работы; проявляет инициативу и творчество по освоению дисциплины.

В случае успешного выполнения этих требований студент получает зачёт.

Незачёт: студент не освоил теоретический материал лекций, по которому не вступал на практических занятиях или не написал самостоятельные проверочные работы. Это незнание основных характеристик внешнего и внутреннего строения древесных растений, их онтогенетических и сезонных изменений, способов размножения и расселения, зависимость от условий обитания, виды и сорта декоративных деревьев, кустарников и кустарничков, их систематическое положение и эколого-биологические, и декоративные особенности, позволяющие

их использовать в ландшафтной архитектуре, методы исследования в декоративной дендрологии. Студент не выполнил все задания предлагаемые преподавателем на практических занятиях. Студент не умеет определять виды декоративных деревьев, кустарников и кустарничков, делать морфологические описания, не умеет зарисовывать и коллекционировать декоративные древесные растения и их части, не умеет делать описания видов и сортов декоративных деревьев, кустарников и кустарничков, проводить наблюдения в природе и в лаборатории, не умеет составить дендроплан и ассортиментную ведомость в контексте генерального ландшафтного плана земельного участка, самостоятельно работать с гербарными коллекциями высших растений в лаборатории № 37. Не владеет методикой определения древесных растений, методикой их морфологического описания, методикой поиска информации по видовому разнообразию декоративных деревьев, кустарников и кустарничков. Студент не сдал оформленное портфолио по видовому разнообразию декоративных древесных растений и практические тетради с выполненными заданиями на практических заданиях. Студент не демонстрирует заинтересованность в освоении дисциплины, т.е.: не посещает все занятия (пропуски только по уважительной причине); активно не работает во время учебных занятий; не выполняет все задания самостоятельной работы; не проявляет инициативу и творчество по освоению дисциплины. Студент получает незачёт.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

7.1. Список основной литературы:

1. Абаимов, В. Ф. Дендрология: учебник и практикум для вузов / В. Ф. Абаимов. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 474 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07271-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/451574> (дата обращения: 04.04.2020).
2. Громадин, А. В. Дендрология: учебник для вузов / А. В. Громадин, Д. Л. Матюхин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 342 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07931-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/455480> (дата обращения: 04.04.2020).

7.2. Список дополнительной литературы:

1. Булыгин Н.Е., Ярмишко В.Т., Дендрология: учебник. - М.: МГУЛ, 2001.
2. Булыгин Н.Е. Биологические основы дендрофенологии. Л., 1982. – 80 с.
3. Валягина-Малютина Е.Т. Деревья и кустарники Средней полосы Европейской части России: Определитель. СПб.: Специальная литература, 1998. – 112 с.
4. Булыгин Н.Е. Дендрология. М.: Агропромиздат, 1985. – 280 с.
5. Громадин А.В., Матюхин Д.Л. Дендрология. М.: Академия, 2006. - 360 с.
6. Гроздова Н.Б., Некрасов В.И., Глоба-Михайленко Д.А. Деревья, кустарники и лианы. М.: Лесная пром-сть, 1986. – 349 с.
7. Губанов И.А., Кисилёва А.В., Новиков В.С., Тихомиров В.Н. Иллюстрированный определитель растений Средней России. Т. 2. М.: Т-во научных изданий КМК. 2003. 665 с.: ил.
8. Губанов И.А., Калиниченко И.М., Щербаков А.В. Флора Средней России: Аннотированная библиография. М.: Изд-во Центра охраны дикой природы. 2002. 60 с.
9. Губанов И.А., Кисилёва К. В., Новиков В.С., Тихомиров В.Н. Определитель сосудистых растений центра Европейской России. М.: Изд-во «Аргус», 1995. 558 с.: ил.
10. Любавская А.Я. Практикум по дендрологии. М.: МГУЛ, 2006. – 212 с.
11. Рычин Ю.В. Древесно-кустарниковая флора. М.: Изд-во «Просвещение», 1972. – 264 с.

7.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети “Интернет”
ru.wikipedia.org; ru-ecology.info; booksee.org; bibliolink.ru; <http://fatpoint.ru>
www.gnpbu.ru – Государственная научная педагогическая библиотека им. К.Д. Ушинского Российской академии образования (ГНПБ РАО).

<http://www.shpi.ru> - Государственная публичная историческая библиотека России (ГПИБ).
<http://fatpoint.ru/> - образовательный портал
<http://ethology.ru/> - образовательный портал

8. Материально-техническое обеспечение

- беспроводной интерактивный планшет;
- Ноутбук HP;
- мультимедийный проектор BenQ (ауд. 43)
- электрифицированные столы для работы с микротехникой;
- микроскопы «Микмед 1»;
- микроскопы биологические;
- микроскопы МБС-9;
- микроскопы МБС-10;
- телевизор «Самсунг»;
- DVD- плеер «Самсунг» (ауд. 37)
- наборы микропрепаратов;
- таблицы по темам (ауд. 37)

Дидактические материалы и методические разработки

1. Методические разработки к проведению цикла практических занятий (кабинет № 33, № 37).
2. Перечень литературных источников для успешного освоения материала (стенд кабинета № 33, 37).
3. Перечень тем для самостоятельной работы (стенд кабинета № 33, 37).

При опросе студентов часто используются тестовые задания, в том числе и с использованием компьютерных технологий. Для проведения итоговых занятий по каждому крупному разделу, а также для контроля за темами, подготовленными самостоятельно, разработаны проверочные задания практического характера, выявляющие степень освоения данного материала.

Отчётная документация по выполнению лабораторных заданий помещается в учебные альбомы, которые можно рассматривать как учебные портфолио или в рабочие тетради.

9. Программное обеспечение

Microsoft Open License (Windows XP, 7, 8, 10, Server, Office 2003-2016), лицензия 66975477 от 03.06.2016 (бессрочно).

Обучающимся обеспечен доступ к ЭБС «Юрайт», ЭБС «IPRbooks», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, а также доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 6314D932A1EC8352F4BBFDEFD0AA3F30
Владелец: Артеменков Михаил Николаевич
Действителен: с 21.09.2022 до 15.12.2023